

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-137034

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 03 B 35/00

A

B 41 J 3/407

2/01

B 41 J 3/00

F

3/04

101 Z

審査請求 未請求 請求項の数45 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平6-276788

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(22)出願日 平成6年(1994)11月10日

(72)発明者 鳥越 真

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 藤田 美由紀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(72)発明者 平林 弘光

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

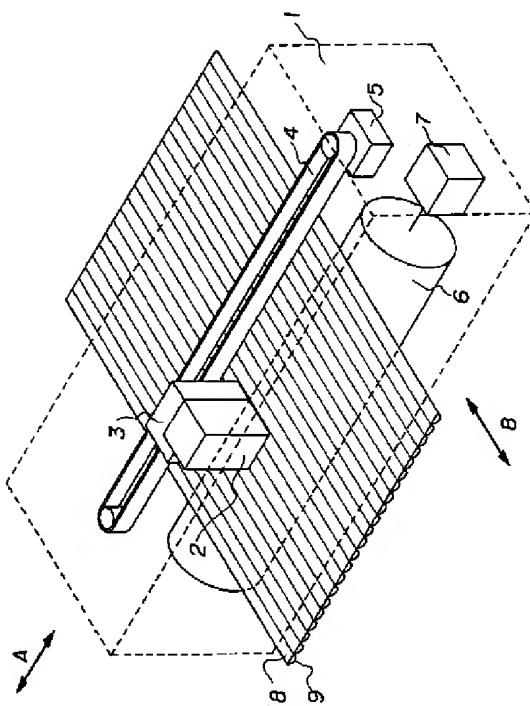
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 レンチキュラープレートへの画像記録方法、インクジェット記録装置および情報処理システム

(57)【要約】

【目的】 画像とレンチキュラープレートとの相対的な位置ずれを検出し、容易に位置合わせすることが可能なインクジェット記録装置、該装置を出力手段とする情報処理システム、該装置に適用されるレンチキュラープレートへの画像記録方法を提供することを目的とする。

【構成】 レンチキュラープレートへの画像記録方法は、凸面のレンチキュラーレンズが複数配列された表面部と平坦な裏面部とを有するレンチキュラープレートを上記被プリント媒体とし、上記レンチキュラーレンズと該レンチキュラーレンズに対応した上記画像との相対位置を検出する工程と、該検出結果にもとづいて上記レンチキュラーレンズと上記画像との位置合わせを行う工程と、上記位置合わせにもとづいて上記レンチキュラーレンズの裏面部の所定の位置へ上記複数の画像断片を記録する工程とを有することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 凸面のレンチキュラーレンズが複数配列された表面部と平坦な裏面部とを有するレンチキュラープレートからなる被プリント媒体を搬送するための搬送手段と、前記被プリント媒体上へインクを吐出することにより入力画像情報を記録するための記録手段と、前記搬送手段および前記記録手段の駆動を制御する制御手段とを有するインクジェット記録装置において、さらに、前記複数のレンチキュラーレンズと、該レンチキュラーレンズに対応した前記画像との位置ずれを検出するための手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 請求項1記載のインクジェット記録装置において、

前記レンチキュラープレートは、前記画像が形成される画像形成領域と、前記画像形成領域に隣接して設けられた余白部領域とを有し、前記位置ずれを検出するための手段は、前記レンチキュラーレンズの配列方向に沿って、前記記録手段によりずらし量を変えながら前記余白部領域に記録される識別用画像からなることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 請求項2記載のインクジェット記録装置において、

前記搬送手段は、前記記録手段が前記識別用画像を記録した後に、所定のタイミングで前記レンチキュラープレートの搬送を一時停止することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項4】 請求項2または3記載のインクジェット記録装置において、

前記レンチキュラープレートの表面部に対向して、前記識別用画像を見やすくするための背面板が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】 請求項4記載のインクジェット記録装置において、

前記背面板は白色の板部材であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項6】 請求項2ないし5のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

前記識別用画像を見やすくするためのバックライトが設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項7】 請求項1記載のインクジェット記録装置において、

前記位置ずれを検出するための手段は、前記レンチキュラープレートへ光を照射する光センサからなることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項8】 請求項7記載のインクジェット記録装置において、

前記光センサは、発光ダイオードと受光素子とが一体となったフォトインタラプタからなることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項9】 請求項7または8記載のインクジェット記録装置において、

前記光センサは、前記レンチキュラーレンズの表面部を走査し、また前記制御手段は前記光センサの走査によって得られる前記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号にもとづいて前記記録手段の駆動を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項10】 請求項7ないし9のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

10 前記レンチキュラーレンズの配列方向が前記記録手段の主走査方向と一致することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項11】 請求項10記載のインクジェット記録装置において、前記光センサはキャリッジ上に設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項12】 請求項10または11記載のインクジェット記録装置において、

前記制御手段は前記光センサの走査によって得られる前記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号をトリガーとして、該凹凸の周期的变化の開始から所定時間後に前記記録手段からのインク吐出を行うようにして前記記録手段の駆動を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項13】 請求項10または11記載のインクジェット記録装置において、

前記制御手段は前記光センサの走査によって得られる前記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号を電気的にもしくは光学的に分割し、該分割された信号をトリガーとして前記記録手段の駆動を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

30 【請求項14】 請求項9ないし13のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

さらに前記キャリッジの位置を検出するためのリニアエンコーダを具備することを特徴とするインクジェット記録装置。

40 【請求項15】 請求項14記載のインクジェット記録装置において、

前記制御手段は、前記光センサの走査によって得られる前記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号をトリガーとして前記記録手段の駆動を制御する第一の制御モードと、前記リニアエンコーダの検出信号をトリガーとして前記記録手段の駆動を制御する第二の制御モードとを選択的に行実行することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項16】 請求項15記載のインクジェット記録装置において、

前記制御手段は、前記記録手段が主走査方向へ移動する際に、前記光センサの走査によって得られる前記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号が输出される領域と前記リニアエンコーダの検出信号が输出される領域と

が重なり合うオーバラップ領域で前記光センサから出力される信号および前記リニアエンコーダから出力される信号間の位置合わせを行うこと特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項17】 請求項7ないし16のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

前記光センサが前記記録手段によって記録された画像の有無を判断することによって、前記記録手段によるインクの吐出状態を確認することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項18】 請求項7ないし9のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記レンチキュラーレンズの配列方向が前記記録手段の副走査方向と一致することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項19】 請求項18記載のインクジェット記録装置において、前記光センサはキャリッジと独立して記録装置本体側に設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項20】 請求項18または19記載のインクジェット記録装置において、

前記光センサは前記記録手段の主走査方向への移動領域の両端部近傍に、合わせて少なくとも2つ設けられ、該2つの光センサの検出値から、前記搬送手段による前記レンチキュラープレートの福走査方向の搬送の際に生ずる斜行を検出することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項21】 請求項20記載のインクジェット記録装置において、

さらに前記斜行を補正するための補正手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項22】 請求項7ないし21のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記光センサは前記被記録媒体の種類を判別するための手段として利用されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項23】 請求項7ないし22のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記光センサは前記記録手段によるインクの吐出状態を検知するための手段として利用されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項24】 請求項7ないし23のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記光センサは、前記記録手段に連結してインクを貯蔵および供給するインクタンク内のインク残量を検知するための手段として利用されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項25】 請求項1ないし24のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

さらに位置合わせ手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項26】 請求項7ないし16のいずれか一項記

載のインクジェット記録装置において、

前記位置合わせ手段は前記記録手段の主走査方向に沿ってインク吐出タイミングもしくは前記キャリッジの移動速度をずらすことによって、インクの付着位置に対して前記レンチキュラープレートを相対的に位置合わせするものであることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項27】 請求項18ないし21のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記位置合わせ手段は前記搬送手段の副走査方向に沿って前記レンチキュラープレートの送りタイミングをずらすことによつて、インクの付着位置に対して前記レンチキュラープレートを相対的に位置合わせするものであることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項28】 請求項24記載のインクジェット記録装置において、前記位置合わせ手段は前記記録手段によって前記裏面部の所定の位置へ記録される前記複数の画像断片を主走査方向または副走査方向に沿って所定量ずらすことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項29】 請求項14または17記載のインクジェット記録装置において、前記記録手段は複数の記録ヘッドを持ち、該複数の記録ヘッドによるインクの吐出位置を検知することにより、該複数のヘッド間のインク吐出相対位置関係を検知することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項30】 請求項1ないし6のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記識別用画像は複数本の線パターンであることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項31】 請求項1ないし30のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、前記記録手段先端のノズル面から前記レンチキュラープレートの裏面部までの距離を0.7mm以下に設定することをインクジェット記録装置。

【請求項32】 請求項14記載のインクジェット記録装置において、前記記録手段は、前記レンチキュラープレート上にテストパターンを印字し、

前記フォトインタラプタは、前記テストパターンを主走査方向に沿って逆送することによって読み取り、さらに、

前記リニアエンコーダは、前記記録手段の印字位置から前記フォトインタラプタの読み取り位置までの前記記録手段の移動量を検知することによって、前記フォトインタラプタの光照射位置と前記記録手段のインク吐出位置とのオフセット量が計測されることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項33】 請求項14記載のインクジェット記録装置において、

前記フォトインタラプタは、前記記録手段が前記レンチキュラープレート上に印字する位置検出専用マークに関する検知し、また前記制御手段は前記フォトインタラプ

5

タの検知信号にもとづいて前記記録手段の駆動を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項34】 請求項33記載のインクジェット記録装置において、

前記位置検出専用マークは、複数の線パターンからなることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項35】 請求項21記載のインクジェット記録装置において、

前記斜行補正手段は、前記レンチキュラープレートの副走査方向の給紙量を前記両端部で差を持たせるようにすることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項36】 請求項21記載のインクジェット記録装置において、

前記斜行補正手段は、前記記録手段の駆動を前記斜行量に合わせて行うことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項37】 請求項1ないし37のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

さらに、前記レンチキュラープレートの裏面部に前記搬送手段の搬送力を与えるための搬送力伝達手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項38】 請求項1ないし37のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

前記レンチキュラープレートの裏面部は、インクの記録性を高めるインク記録層が積層されていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項39】 請求項38記載のインクジェット記録装置において、

前記インク記録層は、白顔料または白染料を含むことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項40】 請求項1ないし39のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

さらに、前記記録手段による画像記録の後に前記レンチキュラープレートの裏面部にインクの記録性を高める白顔料または白染料を吐出する吐出手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項41】 請求項39記載のインクジェット記録装置において、

さらに、インク定着手段が設けられたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項42】 請求項1ないし41のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

前記インクは、常温で固体状態であり、かつ前記記録手段内で熱を加えられることによって液化して吐出するものであり、さらに前記液化したインクは前記被記録媒体、好ましくは前記レンチキュラープレートの裏面部に付着することによって冷却され再固化して定着することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項43】 請求項1ないし42のいずれか一項記載のインクジェット記録装置において、

6

前記記録手段は、インクを吐出するためのエネルギーを発生させるための手段として、前記インクに膜沸騰を生じさせる電気熱変換体を用いることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項44】 請求項1ないし43のいずれか一項記載のインクジェット記録装置を出力手段とすることを特徴とする情報処理システム。

【請求項45】 請求項1ないし44のいずれか一項記載のインクジェット記録装置に適用される記録方法において、

凸面のレンチキュラーレンズが複数配列された表面部と平坦な裏面部とを有するレンチキュラープレートを前記被プリント媒体とし、

前記レンチキュラーレンズと該レンチキュラーレンズに対応した前記画像との相対位置を検出する工程と、該検出結果にもとづいて前記レンチキュラーレンズと前記画像との位置合わせを行う工程と、

20 前記位置合わせにもとづいて前記レンチキュラーレンズの裏面部の所定の位置へ前記複数の画像断片を記録する工程とを有することを特徴とするレンチキュラープレートへの画像記録方法。

【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は立体画像あるいは動画を形成するためのレンチキュラープレートへの画像記録方法、インクジェット記録装置、および情報処理システムに関する。

#### 【0002】

【従来の技術】 近年、複写機、ファクシミリ、プリンタ、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ等の情報処理システムの性能が急速に向上し、このような情報処理システムの出力媒体である被記録媒体の種類も紙、布、プラスチックシート、OHP用シート等、多岐にわたって開発されている。

30 【0003】 また、一方でコンピュータの性能向上に伴い、3次元コンピュータグラフィックスのみならず、今後飛躍的に市場規模が増大することが予想されるバーチャルリアリティ（仮想現実空間）等の3次元画像に対する関心が高まり、このような3次元画像をプリント出力するための新たなプリント媒体が求められている。そのため、記録用紙等の平坦な被記録媒体上に記録された3次元画像情報を立体視するための様々な方法および手段が提案されている。

40 【0004】 画像を立体視するための方法は、両眼視差を利用したものと、空間像形成を利用したものが知られている。両眼視差を利用したものは、立体視用眼鏡を用いたアナグリフ方式、偏光眼鏡方式、時分割シャッタ方式等と、眼鏡を用いないレンチキュラー方式が代表的である。一方、空間像形成を利用したものは、ホログラムが代表的である。

【0005】上記レンチキュラー方式は、立体視用眼鏡が不要であることから、印刷物等の立体静止画や、テレビ画像等の立体動画として研究開発が進められている。

【0006】ここで、レンチキュラー方式について簡単に説明する。この方式では、概略半円筒状の突起部（円弧状凸部）を複数持つレンズ集合体として作用する表面と、このような突起部を持たない平坦な裏面とを有するレンチキュラープレートと、該シートの裏面に一体的に配したプリント層とからなるレンチキュラープリント媒体が用いられる。

【0007】また、プリント層に記録される立体画像は、2眼方式のものと多像方式のものがある。2眼方式の場合、観察者の左右の眼にそれぞれ対応した原画像がプリント層に記録される。そして、観察者がレンチキュラープレートを介してプリント層上の画像を観察した際に、両眼視差により立体視することが可能となる。

【0008】その原理を図11を用いて説明する。参照符号21はレンチキュラープレート、22は画像が形成されているプリント層である。プリント層2はレンチキュラープレート21を構成する円筒レンズ23の略焦点位置にあり、その上には2つの画像AとBを各々図11の紙面垂直方向に切断して細分したものがレンチキュラープレート内の1つの円筒レンズに各々対応させて交互に配列されている。画像A、Bは円筒レンズの焦点位置にあるので、視点E<sub>A</sub>、E<sub>B</sub>の方向によってAあるいはBのいずれかの画像だけが見える。この画像A、Bを左右の視差による像にすれば立体画像になり、A、Bを異なる像にすれば、視差により複数の画像を見ることができ、A、Bの像を動画の連続する像として、視差の位置を連続的に移動させることで動画を表現することも可能である。また2値に限らず3値、4値などより多くの画像を同様に1つの円筒レンズ内に配置することもでき、この場合、立体画像においては立体視できる角度（視点の方向）が拡がり、動画においては動画像の数を増やすという効果がある。

【0009】また、画像記録に用いられる記録装置は、高密度かつ正確に高速印字が可能な記録方法を採用するものであることが望ましい。そのような記録方法として、インクジェット記録方式がもっとも好適な方法であろう。なぜなら、インク滴を吐出してプリント層に非接触かつ直接付着させる低騒音なノンインパクト記録が達成できるからである。また、それによって高密度かつ高速な記録動作および該動作の制御が可能かつ容易となるからである。したがって、インクジェット記録方式を採用した記録装置は、従来から情報処理システムの出力手段、例えば複写機、ファクシミリ、電子タイプライタ、ワードプロセッサ、ワークステーション等の出力末端としてのプリンタ、あるいはパーソナルコンピュータ、ホストコンピュータ、光ディスク装置、ビデオ装置等に具備されるハンドィまたはポータブルプリンタとして利用さ

れ、かつ商品化されている。もちろん、このような場合、インクジェット記録装置は、これらシステム固有の機能、使用形態等に対応した構成をとる。なお、レンチキュラープレートにインクジェット記録装置で記録を行う場合、インクの定着を考慮して記録を行う表面に、インク吸収性に優れたプリント層を設けることが望ましい。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記レンチキュラープリント媒体の製作方法において画像の描かれたプリント層（例えば記録紙）とレンチキュラープレートとを貼り合わせる必要があるので、その手間とコストがかかってしまうという問題がある。

【0011】またプリント層上の画像列とレンチキュラープレート上の円筒レンズ列とを位置合わせする必要があるため、あまり細かいピッチのものを作るのは難しかった。このため高解像の画像が得られず、レンチキュラープレートによる立体画像や複数の像を用いた動画の表現は、解像度が低く精細性に欠け、迫力のよい画像となる。

【0012】あるいは立体画像で紙面上の画像列とレンチキュラープレート上の円筒レンズ列との位置ずれがある場合、正面から見たときに立体視できなくなったり、ひどい場合は左右の目で見るべき画像が逆転してしまい、立体画像として成立しなくなってしまうという問題もあった。

【0013】さらに画像列とレンチキュラープレート上の円筒レンズ列のピッチずれがあると、ある部分で位置を合わせてもその部分から離れていくと次第にずれが生じ、モアレが出て画質を非常に落としてしまうという問題もあった。

【0014】これらの問題への対処の方法もこれまでにいくつか提案されている。

【0015】例えば特開平4-136836号公報には、レンチキュラープレートの円筒レンズに嵌合する切り欠きを設けたローラーで搬送して、裏面にサーマルヘッドによって印字することによって、円筒レンズと画像とのずれを解消する方法が開示されている。しかしこの場合、円筒レンズの表面に直接切り欠きのついたローラーを接触させるので、傷や汚れをつけやすいといった問題や、紙よりも硬質のプレートに接触することによるヘッドの損傷、また印字品位の低下やランニングコストが比較的高いといった問題が考えられる。

【0016】また特開平5-216138号公報には、レンチキュラープレートの裏面に感光層を設け、レーザーピーム走査で描画する方法が開示されている。この場合は本公報の中でも述べられているようにレンチキュラープレートによる光の散乱等によりハレーションを生じるのでアンチハレーション層が必要となったり、カラーハウジングするのに感光層の構成が複雑になるという問題があ

る。あるいはプレートが感光層を持つため光に当てない等保存にも注意しなければならないという問題もある。さらに本件にはレンチキュラープレート上の円筒レンズの母線方向に光を通し、円筒レンズの凸部がそれを遮断することで円筒レンズの位置合わせを行う方法も開示されているが、この方法では検出のための光路が長くなるので、レンチキュラープレートの幅が広い場合や斜行して搬送された場合は検出が難しくなる。

【0017】したがって、本発明は上記問題点を解決し、画像とレンチキュラープレートとの相対的な位置ずれを検出し、容易に位置合わせすることが可能なインクジェット記録装置、該装置を出力手段とする情報処理システム、該装置に適用されるレンチキュラープレートへの画像記録方法を提供することを目的とする。

#### 【0018】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明にもとづくインクジェット記録装置は、凸面のレンチキュラーレンズが複数配列された表面部と平坦な裏面部とを有するレンチキュラープレートからなる被プリント媒体を搬送するための搬送手段と、上記被プリント媒体上へインクを吐出することにより入力画像情報を記録するための記録手段と、上記搬送手段および上記記録手段の駆動を制御する制御手段とを有するインクジェット記録装置において、さらに、上記複数のレンチキュラーレンズと、該レンチキュラーレンズに対応した上記画像との相対位置を検出し、かつ位置ずれを検出するための手段が設けられたことを特徴とする。

【0019】好ましくは、上記レンチキュラープレートは、上記画像が形成される画像形成領域と、上記画像形成領域に隣接して設けられた余白部領域とを有し、上記位置ずれを検出するための手段は、上記レンチキュラーレンズの配列方向に沿って、上記記録手段によりずらし量を変えながら上記余白部領域に記録される識別用画像からなる。

【0020】好ましくは、上記搬送手段は、上記記録手段が上記識別用画像を記録した後に、所定のタイミングで上記レンチキュラープレートの搬送を一時停止する。

【0021】好ましくは、上記レンチキュラープレートは透明または半透明な部材からなり、また上記レンチキュラープレートの表面部に対向して、上記識別用画像を見やすくするための背面板が設けられており、さらに好ましくは上記背面板は白色の板部材である。

【0022】好ましくは、上記識別用画像を見やすくするためのパックライトが設けられている。

【0023】好ましくは、上記位置ずれを検出するための手段は、上記レンチキュラープレートへ光を照射する光センサからなり、さらに好ましくは上記光センサは、発光ダイオードと受光素子とが一体となった反射型フォトインタラプタからなるもので、より一層好ましくは、上記光センサは、上記レンチキュラーレンズの表面部を

走査し、また上記制御手段は上記光センサの走査によって得られる上記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号にもとづいて上記記録手段の駆動を制御する。

【0024】好ましくは、上記レンチキュラーレンズの配列方向が上記記録手段の主走査方向と一致する。

【0025】好ましくは、上記光センサはキャリッジ上に設けられている。

【0026】好ましくは、上記制御手段は上記光センサの走査によって得られる上記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号をトリガーとし、該凹凸の周期的変化の開始から所定時間後に上記記録手段からのインク吐出を行うようにして上記記録手段の駆動を制御する。

【0027】好ましくは、上記制御手段は上記光センサの走査によって得られる上記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号を電気的にもしくは光学的に分割し、該分割された信号をトリガーとして上記記録手段の駆動を制御する。

【0028】好ましくは、さらに上記キャリッジの位置を検出するためのリニアエンコーダを具備する。

【0029】好ましくは、上記制御手段は、上記光センサの走査によって得られる上記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号をトリガーとして上記記録手段の駆動を制御する第一の制御モードと、上記リニアエンコーダの検出信号をトリガーとして上記記録手段の駆動を制御する第二の制御モードとを選択的に実行する。

【0030】好ましくは、上記制御手段は、上記記録手段が主走査方向へ移動する際に、上記光センサの走査によって得られる上記表面部の凹凸の周期的変化に関する検知信号が出力される領域と上記リニアエンコーダの検出信号が出力される領域とが重なり合うオーバラップ領域で上記光センサから出力される信号および上記リニアエンコーダから出力される信号間の位置合わせを行う。

【0031】好ましくは、上記光センサが上記記録手段によって記録された画像の有無を判断することによって、上記記録手段によるインクの吐出状態を確認する。

【0032】好ましくは、上記レンチキュラーレンズの配列方向が上記記録手段の副走査方向と一致する。

【0033】好ましくは、上記光センサはキャリッジと独立して記録装置本体側に設けられている。

【0034】好ましくは、上記光センサは上記記録手段の主走査方向への移動領域の両端部近傍に、合わせて少なくとも2つ設けられ、該2つの光センサの検出値から、上記搬送手段による上記レンチキュラープレートの幅走査方向の搬送の際に生ずる斜行を検出するもので、より好ましくは、さらに上記斜行を補正するための補正手段が設けられている。

【0035】好ましくは、上記光センサは上記被記録媒体の種類を判別するための手段、上記記録手段によるインクの吐出状態を検知するための手段、あるいは上記記録手段に連結してインクを貯蔵および供給するインクタ

ンク内のインク残量を検知するための手段として利用される。

【0036】好ましくは、さらに位置合わせ手段が設けられ、好ましくは上記記録手段の主走査方向に沿ってインク吐出タイミングもしくは上記キャリッジの移動速度をずらすことによって、インクの付着位置に対して上記レンチキュラープレートを相対的に位置合わせするものであるか、もしくは、上記位置合わせ手段は上記搬送手段の副走査方向に沿って上記レンチキュラープレートの送りタイミングをずらすことによって、インクの付着位置に対して上記レンチキュラープレートを相対的に位置合わせするものである。

【0037】好ましくは、上記位置合わせ手段は上記記録手段によって上記裏面部の所定の位置へ記録される上記複数の画像断片を主走査方向または副走査方向に沿って所定量ずらす。

【0038】好ましくは、上記記録手段は複数の記録ヘッドを持ち、該複数の記録ヘッドによるインクの吐出位置を検知することにより、該複数のヘッド間のインク吐出相対位置関係を検知する。

【0039】好ましくは、上記識別用画像は複数本の線パターンである。

【0040】好ましくは、上記記録手段先端のノズル面から上記レンチキュラープレートの裏面部までの距離を0.7mm以下に設定する。

【0041】好ましくは、上記記録手段は、上記レンチキュラープレート上にテストパターンを印字し、上記フォトインタラプタは、上記テストパターンを主走査方向に沿って逆送することによって読み取り、さらに、上記リニアエンコーダは、上記記録手段の印字位置から上記フォトインタラプタの読み取り位置までの上記記録手段の移動量を検知することによって、上記フォトインタラプタの光照射位置と上記記録手段のインク吐出位置とのオフセット量が計測される。

【0042】好ましくは、上記フォトインタラプタは、上記記録手段が上記レンチキュラープレート上に印字する位置検出専用マークに関する検知し、また上記制御手段は上記フォトインタラプタの検知信号にもとづいて上記記録手段の駆動を制御する。

【0043】好ましくは、上記位置検出専用マークは、複数の線パターンからなる。

【0044】好ましくは、上記斜行補正手段は、上記レンチキュラープレートの副走査方向の給紙量を上記両端部で差を持たせるようにする。あるいは、好ましくは上記斜行補正手段は、上記記録手段の駆動を上記斜行量に合わせて行う。

【0045】好ましくは、上記レンチキュラープレートの裏面部に上記搬送手段の搬送力を与えるための搬送力伝達手段が設けられている。

【0046】好ましくは、上記レンチキュラープレート

の裏面部は、インクの記録性を高めるインク記録層が積層されている。

【0047】好ましくは、上記インク記録層は、白顔料または白染料を含む。

【0048】好ましくは、さらに、上記記録手段による画像記録の後に上記レンチキュラープレートの裏面部にインクの記録性を高める白顔料または白染料を吐出する吐出手段が設けられている。

【0049】好ましくは、さらに、インク定着手段が設けられている。

【0050】好ましくは、上記インクは、常温で固体状態であり、かつ上記記録手段内で熱を加えられることによって液化して吐出するものあり、さらに上記液化したインクは上記被記録媒体、好ましくは上記レンチキュラープレートの裏面部に付着することによって冷却され再固化して定着する。

【0051】好ましくは、上記記録手段は、インクを吐出するためのエネルギーを発生させるための手段として、上記インクに膜沸騰を生じさせる電気熱変換体を用いる。また、本発明にもとづく情報処理システムは、上記インクジェット記録装置を出力手段とすることを特徴とする。

【0052】さらに、本発明にもとづくレンチキュラープレートへの画像記録方法は、上記インクジェット記録装置に適用される記録方法において、凸面のレンチキュラーレンズが複数配列された表面部と平坦な裏面部とを有するレンチキュラープレートを上記被プリント媒体とし、上記レンチキュラーレンズと該レンチキュラーレンズに対応した上記画像との相対位置を検出する工程と、該検出結果にもとづいて上記レンチキュラーレンズと上記画像との位置合わせを行う工程と、上記位置合わせにもとづいて上記レンチキュラーレンズの裏面部の所定の位置へ上記複数の画像断片を記録する工程とを有することを特徴とする。

【0053】

【作用】レンチキュラープレート上のレンチキュラーレンズに対して画像の位置を合わせしつつ、レンチキュラープレート裏面に直接記録するので、レンチキュラープレートの表面から観察したときに鮮明な立体画像を得ることができる。

【0054】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明のレンチキュラープレート10、該シートへの画像形成方法、該方法を実施するための記録装置、および該装置を出力手段とする情報処理システムについて説明する。

【0055】<第1の実施例>図1、図2、図3、および図4は、本発明の一実施例を説明するための図で、図1は本発明のもとづく記録装置の概略的構成を説明するための模式的斜視図、図2はレンチキュラープレートの平面図、図3は位置ずれ検出を説明するためのフローチ

50、Patent provided by Sughrue Mion, PLLC, http://www.sughrue.com

ヤート、そして図4は位置ずれ検出マークの一例を示す図である。

【0056】図1において、参照符号1はインクジェット記録装置、2はインクを吐出するインクジェット記録ヘッド、3は記録ヘッド2を装着しているキャリッジ、4はキャリッジ3を固定しているベルト、5はベルト4を駆動する第1のモーター、6はレンチキュラープレート10を搬送するための搬送ローラー、7はローラー6を駆動する第2のモーターである。記録ヘッド2とキャリッジ3は一体となって、ベルト4により主走査方向(図中、矢印A方向)に走査される。この際、搬送ローラ6によって副走査方向(図中、矢印B方向)へ搬送されるレンチキュラープレート10の裏面に記録ヘッド2から吐出されたインクが付着して定着することにより画像が記録される。レンチキュラープレート10は、概略半円筒状の突起部(円弧状凸部、以下円筒レンズともいう)9を複数持つレンズ集合体として作用する表面と、このような突起部を持たない平坦な裏面8とを有する。この実施例では、裏面8にインクの記録性を高める材料がコーティングされている。このコーティングの材料はPVA(ポリビニールアルコール)など従来インクジェット記録装置用のOHPシート等にインク受容層として塗布される公知の技術によるもので良い。このレンチキュラープリント媒体10は、インクジェット記録装置1にセットされる際に、プリント層8の裏面が記録ヘッド側に向くようにして配置される。

【0057】また、上記レンチキュラープリント媒体10は、図2に示すように、副走査方向Bに沿って上記記録ヘッド2によって所定の画像記録がなされる立体画像印字部と位置ずれ検出用のパターンを印字するための余白部とを有する。

【0058】以下、図3を用いて本実施例のインクジェット記録装置による記録動作について説明する。

【0059】給紙(S-1)が行われた後、まず最初に、余白部に位置ずれ検出用のパターンを印字する(S-2)。位置ずれ検出用のパターンとしては、例えば図4に示すようなパターンが考えられる。このパターンは立体視したときにピラミッドを上空から見たように見えるパターンで、このパターンをレンチキュラープレートの円筒レンズの配列方向に対しづらし量を変えてプリント層上に複数印字する。

【0060】この位置ずれ検出用のパターンを形成した時点で、一旦記録動作は自動的に停止される(S-4)。ここでインクジェット記録装置1の使用者が、前ステップで印字された位置ずれ検出用パターンの中から最適位置を判断する(S-4)。上記のピラミッド型のパターンではピラミッド型がまさにまっすぐ上空から見たように見える位置が最適位置である。

【0061】ここで、レンチキュラープレートは、透明な材料からなるものなので位置ずれ検出用のパターンの

形成されている余白部が見にくい場合が考えられる。このような場合は、この余白部の停止位置に背後板を具備して見やすくすることが考えられる。この背面板は白色のものが特に見やすくさせる効果は大きい。あるいは、周りがあまり明るくない場合など背面板の代わりにバックライト照明手段を具備しても見やすくする効果は得られる。

【0062】このように最適位置を判断した後、使用者はその位置の入力をインクジェット記録装置1のキー操作もしくはインクジェット記録装置1に出力しようとするとホストコンピューターへの入力で行う(S-5)。

【0063】このようにして位置の入力が行われた後、今度は実際に印字しようとする立体画像用のパターンの印字が開始される(S-6およびS-7)。このときの印字は先に入力された最適位置に位置合わせされて行われる。この位置合わせ手段は、インクジェット記録装置1の主走査方向にレンチキュラープレートの円筒レンズの配列方向が一致する場合は、ヘッド2からのインク吐出タイミングをずらして行い、インクジェット記録装置20の副走査方向にレンチキュラープレート10の円筒レンズの配列方向が一致する場合は、レンチキュラープレートの送りタイミングをずらして行う。あるいは、いずれの場合においても画像データをずらして行っても良い。

【0064】なお、この印字はレンチキュラープレートの裏面から行われるので、印字される画像は、本来見ようとする画像を鏡像反転したものになる。もちろんレンチキュラープレート用の画像なので、複数のものとの画像を短冊状に分割し、順次継ぎ合わせた画像である。

【0065】<第2の実施例>図5は、本発明の第2の実施例によるインクジェット記録装置に具備されるキャリッジに搭載されたインクジェット記録ヘッドおよびフォトインタラプタの構成を説明するための模式的側面図である。ここで参照符号3~9は、実施例1と同じ構成要素を示すものであるが、この実施例のレンチキュラープレート1010は特に余白部を持っていない。参照符号11はいわゆる反射型のフォトインタラプタで、光源のLEDと受光素子が一体となったものである。フォトインタラプタ10はキャリッジ3に下向きに固定され、記録媒体へLEDからの光を照射、反射光を受光するようになっている。図中の白ヌキ矢印はキャリッジ3の走査方向、すなわちインクジェット記録装置1の主走査方向で、フォトインタラプタ11による検出がヘッド2の吐出に先立って行えるように、フォトインタラプタ11の方が前方に配置されている。またインクジェット記録装置1の副走査方向すなわちレンチキュラープレート10の給紙方向は本図面の垂直方向になる。このフォトインタラプタ11の検出位置とヘッド2のインク吐出位置とのオフセット量は、例えば後に述べる方法により正確に把握されている。

【0066】次に本実施例による位置ずれ検出の原理を説明する。図5に示すようにフォトインタラプタ10からの光は透明なレンチキュラープレート10を透過し下面の円筒レンズ9に達する。円筒レンズ9の面においては、フォトインタラプタ11からの光は円筒レンズ9どうしの境界面では乱反射されるので検出される光量は多くなり、それ以外のところでは光はほとんど透過するので検出光量は少ない。したがって、円筒レンズ9の配列方向にキャリッジ3あるいはローラー6を走査した場合、フォトインタラプタ11の出力は図6に示すように、円筒レンズ9どうしの境界を通過する毎に高出力部をもつ周期的な波形になる。この波形からレンチキュラープレート10の円筒レンズ9どうしの境界が検出でき、この位置情報に基づいて印字を行えば立体画像用のパターンを円筒レンズ9の列に対して所定の位置で印字することができる。

【0067】また図6の周期的波形をそのままトリガーとして、レンチキュラープレート10の各円筒レンズに含まれる画像の数に一致する回数だけ各々所定時間後にヘッド2からのインク吐出を行えば、画像を形成する各ドットの位置を、レンチキュラープレート10の円筒レンズ9の各々を基準として合わせ込むことができるので、画像と円筒レンズ列とのピッチずれを起こすことなく画像形成ができる。

【0068】さらに、図6の波形を公知の手段によって電気的もしくは光学的に分割することにより、各円筒レンズ内にインクを吐出すべき位置がより正確に検知できその結果各像の印字位置精度を高めることができる。

【0069】各円筒レンズ9に対する画像位置は、通常は各円筒レンズの中心線に複数画像の中心位置を合致させるが、大画面のレンチキュラープレート等で画面内の視差を考慮する場合にはそれに応じて画像位置をずらす。

【0070】インクジェット記録装置によっては主走査方向に関するリニアエンコーダを備してインク吐出のトリガーとしているものもあるが、その場合でもレンチキュラープレートの印字中のフォトインタラプタ11の波形をトリガーとするように切り換えるのが望ましい。すなわち、印字中はフォトインタラプタ11の出力をトリガーとし、印字以外の例えばホームポジションや予備吐出位置にキャリッジを移動させるとときはリニアエンコーダの出力をトリガーとする。

【0071】またこれらフォトインタラプタ11の出力とリニアエンコーダの出力の間のキャリブレーションを行う必要があるが、これは図7のように両者の検出領域をオーバーラップさせ、そこで行えば良い。

【0072】さらに、このようなりニアエンコーダを持つインクジェット記録装置においては、前述のフォトインタラプタ11の光照射位置とヘッド2のインク吐出位置とのオフセット量を以下の方法で計測することができる。

る。すなわちヘッド2でテストパターンを印字した後、逆送したフォトインタラプタ11で読み取り、印字位置からフォトインタラプタ11の読み取り位置までのヘッド2の移動量をリニアエンコーダで検知すれば良い。

【0073】カラープリンターの場合はこのオフセット量を各色個別に計測することができる。ただしフォトインタラプタ11の発光波長で検出可能な色に限られる。フォトインタラプタ11のLEDが560nm付近の波長の緑色を発光するものであれば通常のカラープリンターに使用される黒、シアン、マゼンタ、イエローの全色を検出できる。このように各色のオフセット量を計測して、各色のインクを個別に最適のタイミングで吐出することにより、カラープリンターで起こりがちな画像内の色ずれを最小限に抑えることができる。

【0074】あるいは、印字後に印字された部分をフォトインタラプタ11で観察し、印字が確かに行われたかどうかを確認することもでき、インクジェット記録装置としての機能がさらにもう1つ追加できる。

【0075】<第3の実施例>第2の実施例ではフォトインタラプタ11によりレンチキュラープレート10下面の円筒レンズ9の凹凸そのものを検出しているが、これに限らずレンチキュラープレート10の一部に位置検出専用マークをつけてそれをフォトインタラプタ11で読み取ってもよい。この場合の位置検出用マークとしては単純な線パターンで良い。あるいは複数本の線パターンを用いれば、フォトインタラプタ11の検出信号のS/Nが上がり、検出精度の更なる向上が見込める。

【0076】<第4の実施例>図8、図9、および図10は本発明にとづくインクジェット記録装置の他の例を説明するための図で、図8は装置全体の構成、図9はインクジェット記録ヘッド周辺の構成、そして図10はフォトインタラプタ出力を説明するための図である。参考符号1～9は実施例1と同じであるが、レンチキュラープレート10の円筒レンズ列9の配列方向がインクジェット記録装置1の副走査方向に一致しており、また余白部を持っていない点が異なる。図中、白矢印Cはレンチキュラープレート10の給紙される方向である。これまでの実施例ではキャリッジ3上にフォトインタラプタ11が設けられていたが、ここではインクジェット記録装置1の本体上に透過型フォトインタラプタ12が設けられている。フォトインタラプタ12の検出がヘッド2の吐出に先立って行えるように、給紙方向に関してヘッド2よりも先にプレート8が来る位置に配置されている。また第2の実施例と同様にヘッド2の吐出位置とフォトインタラプタ11の検出位置とのオフセットは予めわかっている。また、図9に示すように、フォトインタラプタ12がレンチキュラープレート10に光を透過させて検出を行っており、光が円筒レンズ9どうしの境界部に当たると光が散乱されるので、それ以外の時に比

べ出力が低くなる。従つて出力波形は図10に示すよう

な形状を示し、図6とは逆転した波形になる。この波形により円筒レンズ列9中の境界部の位置を知り、これと前述のオフセット値から、レンチキュラープレート10の円筒レンズ列9に画像を正確に合わせ込むことができる。

【0077】レンチキュラープレートは一般にPC(ポリカーボネイト)やPP(ポリプロピレン)等のプラスチックで製作される。また、その厚さも円筒レンズ列のピッチ、像数、材料の屈折率で決まるため余り薄くできない場合がある。このため、レンチキュラープレートは円筒レンズの長手方向には硬くて曲げにくいものが多い。一方インクジェット記録装置の搬送路は必ずしも直線状でなく、曲がりくねった経路をとる場合がある。そのような場合でも、本実施例のように、その凹凸のために良く曲がる円筒レンズ列の配列方向をインクジェット記録装置の副走査方向に一致させることで、レンチキュラープレートでも紙に劣らない搬送性を持たせることができる。

【0078】また、通常インクジェット記録装置で紙に印字する際に問題となるのが、紙がインクを給紙するために波打ってしまうコックリングと呼ばれる現象である。このコックリングの波打ちによって紙がヘッドのノズル面を擦ってしまうことを防ぐために、通常はノズル面と印字面の距離をある程度離している。この距離は、印字精度の観点からすれば0.7mm以下にしたいのだが、それはなっていない場合が多い。ところが、レンチキュラープレートを印字する際にはプレートがプラスチック製なのでコックリングの波打ちが無い。したがって、この場合はヘッドのノズル面と印字面の距離を本来望ましい0.7mm以下に設定することができる。この設定の仕方は、レンチキュラープレート専用プリンターにする場合は固定で良いし、そうでない場合は通常の紙のときとレンチキュラープレートのときとでメカ的に設定値を切り換えるようにしておけば良い。

【0079】さらに、本実施例においてフォトインターラプタ11を、プレート搬送方向に向かって左右に2個設けることで、プレート搬送の斜行を検出することができる。円筒レンズの1ピッチ以上ずれるとわからなくなるが、その程度ならメカ精度で抑えることは難しくない。この場合検出した斜行を補正する方法としては、レンチキュラープレートの副走査方向の給紙量を左右で差を持たせるように制御するというメカ的な方法や、斜行量に合わせて印字しようとする画像データを変換するというソフト的な方法が適用できる。

【0080】このプレートの搬送に関しては、本実施例ではローラー6がレンチキュラープレート10の円筒レンズ列9のある表面側を摩擦力で保持して搬送を行っているが、この場合円筒レンズ列9の凹凸のためプレートとローラーの間に隙間ができてしまう。したがって、搬送のために十分な摩擦力が得られない場合があつたり、

給紙量としても誤差を生じやすい。そこで、別な機構としてレンチキュラープレート10の裏面側を摩擦力で保持する方法が考えられる。この方法ならば、プレートの平面側を保持するので、プレートとローラーの間に隙間ができず、摩擦力も十分で、給紙量の誤差も最小限に抑えられる。その結果印字された画像の品位も高いレベルに維持される。

【0081】<第5の実施例>通常、インクジェット記録装置で印字するのは白い紙であり、その上にインクを吐出することでインクが紙に吸収されて白地の上に画像が形成される。したがって、透明体であるレンチキュラープレートに印字した場合、インクの打たれていない場所は向こうが透けて見えるという状態になり、画像上も違和感がある。これを防止するにはプレート上隙間なくインクを打って埋めつくすという手段もあるが、すべての画像には対応できない。

【0082】そこで、第1の実施例で述べたレンチキュラープレートの裏面のインクの記録性を高めるコーティングに白顔料または白染料を混入させておくことによって、記録画像観察時の画像の標識が容易となる。白顔料としては酸化チタンなどの従来知られたもので良い。このようにレンチキュラープレートに白顔料を混入させてインク記録層を設けることで、インクジェット記録装置で通常の白紙に印字を行った場合と同様の画質が得られる。

【0083】また別な手段として、白インクを吐出するヘッドを別途設け、画像をレンチキュラープレートの裏面に印字した後に、その上から全面に白インクをかけるという方法によつても、同様の効果を得られる。この場合、最初に打った画像形成用インクと白インクが混ざり合うのを防止するために両者の印字タイミングをなるべく離して、画像形成用インクが一旦乾いてから白インクを打つようにするのが望ましい。あるいは、インクジェット記録装置にインク定着機能があれば、画像形成用インクを定着させた後に白インクを打つようにするのが望ましい。

【0084】<第6の実施例>インクジェット記録装置において、そのインクが常温では固体で、ヘッドが熱を加えることによって液化して吐出し、紙などの印字媒体に付着すると熱を奪われて再固化するものを用いることができる。

【0085】このようなインクを用いれば、レンチキュラープレートに、第1の実施例で述べたような記録性を高めるコーティングを特に施さなくても、十分高いインク保持性が得られる。

【0086】また、第5の実施例の後半で述べたような画像形成後に白インクを印字する場合、本実施例のインクを用いれば媒体に付着した瞬時に固化するので、画像形成用インクと白インクとが混ざり合うという問題が解消でき特に好適である。

【0087】<第7の実施例>インクジェット記録装置によっては、印字を確実に行わせるために、LED等の光源と光センサの組合せを用いた検出機能をもつものがある。その例としては、第2の実施例で述べたような色間のインク吐出位置のレジストレーション検出機能や印字確認機能であるが、それ以外にインク吐出検出機能やインク残量検知機能等がある。これらに使われる光源や光センサと第2もしくは第4の実施例におけるフォトインタラプタとを兼用することで、光源や光センサ自体のみならず周辺の回路をも節約することができ、装置としてのコストダウンや消費電力の削減が見込める。

【0088】インク吐出検出機能は、上述のような印字確認機能でも同様の目的を達成することができるが、その他に光センサを装備して、ヘッド2から吐出されるインク滴を直接検出するものがある。インク残量検知機能は、インクタンクに光を透過あるいは反射させ、インクタンク内のインク残量によって光強度が強弱することを利用して、インク残量あるいはインク残量が所定値以上かどうかを検出するものである。

【0089】インクジェット記録装置本体の構成によつて異なるが、これらの機能の構成要素である光源と光センサの両方あるいは少なくとも一方と、第2、第4の実施例におけるレンチキュラープレート10の位置検出用センサとしてのフォトインタラプタとを兼用することができる理由から望ましい。

【0090】また第2の実施例の図6ないし第4の実施例の図10の波形は、レンチキュラープレート10ではなく、通常の紙やOHP用紙といった媒体が搬送されたときには、平坦な波形になる。これによってレンチキュラープレート10とそれ以外の媒体とを判断することができる。

【0091】以上の実施例から明らかなように、本発明にもとづくインクジェット記録装置は、画像とレンチキュラープレート10との相対的な位置ずれ検出手段と位置合わせ手段とを持つインクジェット記録装置によって、レンチキュラープレート10上の円筒レンズ列に画像を位置合わせしつつレンチキュラープレート10裏面に非接触で直接記録することによって、手間とコストを省き、且つ記録装置側とプレート側の両者において簡単な構成で高画質の立体画像や動画を実現するものである。

【0092】第2に、レンチキュラープレート10上の円筒レンズの位置をセンサで読み取って、各円筒レンズに対して位置合わせしつつ、レンチキュラープレート10裏面に直接記録することによってピッチずれをも排除することができる。

【0093】第3に、本発明の用途のために設けたセンサを他の用途にも併用することで、コストの上昇無しにインクジェット記録装置としての一層の機能アップを達成することができる。

【0094】第4に、副走査方向とレンチキュラープレート10の円筒レンズの配置方向を一致させて給紙を行うことにより、レンチキュラープレート10を印字するためにより高精度なインクジェット記録装置を実現することができる。

【0095】第5に、レンチキュラープレート10の裏面を摩擦力により保持して給紙を行うことにより、レンチキュラープレート10を印字するためにより高精度なインクジェット記録装置を実現することができる。

10 【0096】第6に、インクジェット記録装置のヘッドのノズル面からレンチキュラープレート10の印字面である裏面までの距離をなるべく小さくすることにより、レンチキュラープレート10を印字するためにより高精度なインクジェット記録装置を実現することができる。

【0097】第7に、インクジェット記録装置によって画像を印字した上から全面に白色インクをかけることにより、レンチキュラープレート10をインクジェット記録装置で印字した画像の品位を簡単に向上させることができる。

20 【0098】第8に、常温で固体で、ヘッド内で熱を加えられて液化して吐出し、印字媒体に付着することによって冷却され再固化して定着するインクを用いることにより、インクジェット記録装置によるレンチキュラープレート10への印字品位を向上させることができる。

【0099】第9に、レンチキュラープレート10の裏面にインク受容層を設けることにより、インクジェット記録装置によるレンチキュラープレート10への印字品位を向上させることができる。

#### 【0100】

30 【発明の効果】以上説明したように、本発明にもとづくレンチキュラープレートへの画像記録方法、インクジェット記録装置および情報処理システムは、レンチキュラープレート上のレンチキュラーレンズに対して画像の位置を合わせしつつ、レンチキュラープレート裏面に直接記録するので、レンチキュラープレートの表面から観察したときに鮮明な立体画像を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にもとづくインクジェット記録装置およびレンチキュラープレートの概略的構成を説明するための斜視図である。

【図2】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用されるレンチキュラープレートの一例の平面図である。

【図3】本発明にもとづくインクジェット記録装置の動作の一例を説明するためのフローチャートである。

【図4】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用される位置ずれ検出用パターン（識別用画像）の一例を表す図である。

【図5】本発明にもとづくインクジェット記録装置の記

50 録介出装置および光センサの概略的構成を説明するための

模式的側面図である。

【図6】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用されるフォトインタラプタの出力波形図である。

【図7】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用されるフォトインタラプタとリニアエンコーダの検出領域の図である。

【図8】本発明にもとづくインクジェット記録装置およびレンチキュラープレートの概略的構成を説明するための斜視図である。

【図9】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用されるフォトインタラプタまわりの構成図である。

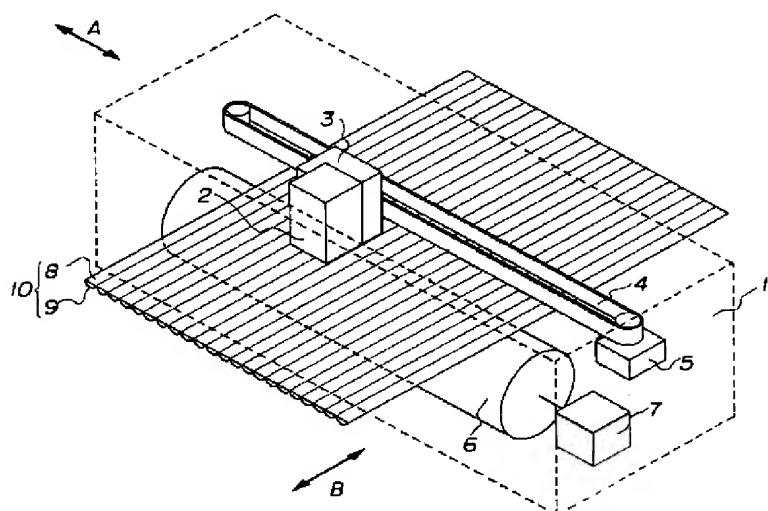
【図10】本発明にもとづくインクジェット記録装置に適用されるフォトインタラプタの出力波形図である。

【図11】従来のインクジェット記録装置に適用されるレンチキュラープレートによる立体画像あるいは動画の原理図である。

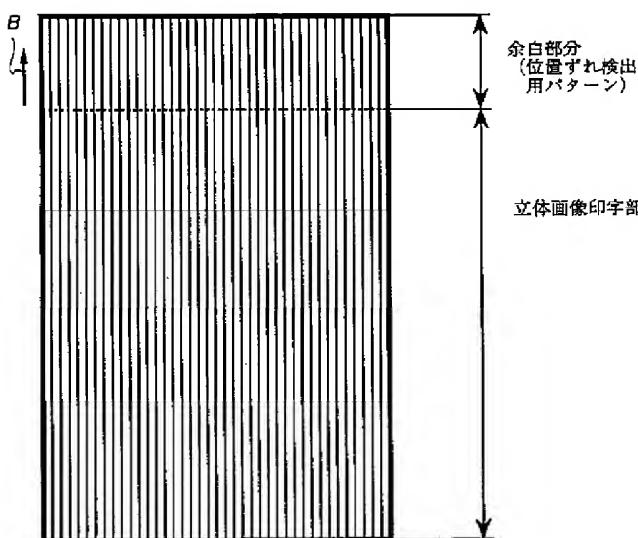
#### 【符号の説明】

- 1 インクジェット記録装置
- 2 ヘッド
- 3 キャリッジ
- 6 ローラー
- 8 レンチキュラープレート裏面
- 9 レンチキュラーレンズ（円筒レンズ）
- 10 レンチキュラープレート
- 11 反射型フォトインタラプタ
- 12 透過型フォトインタラプタ

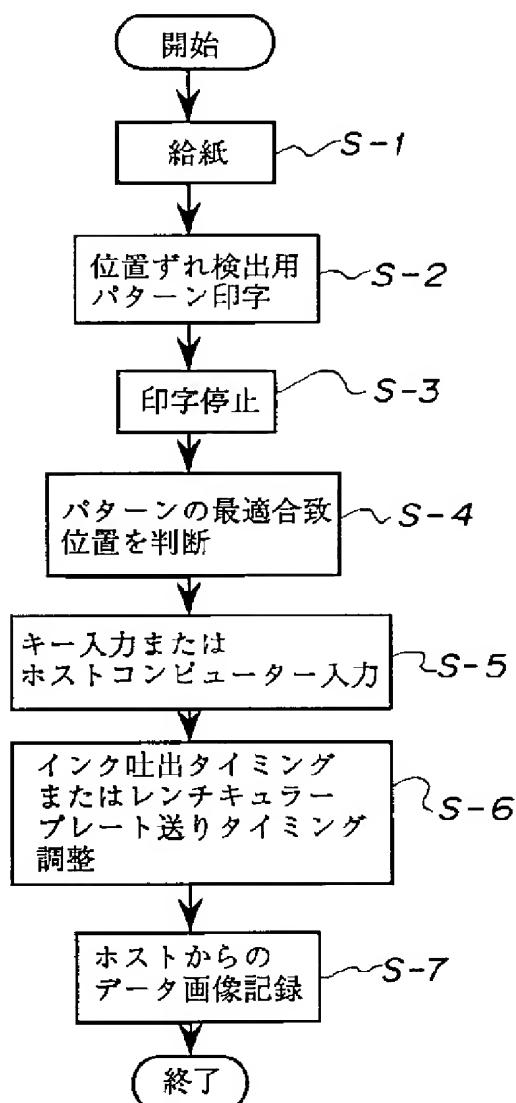
【図1】



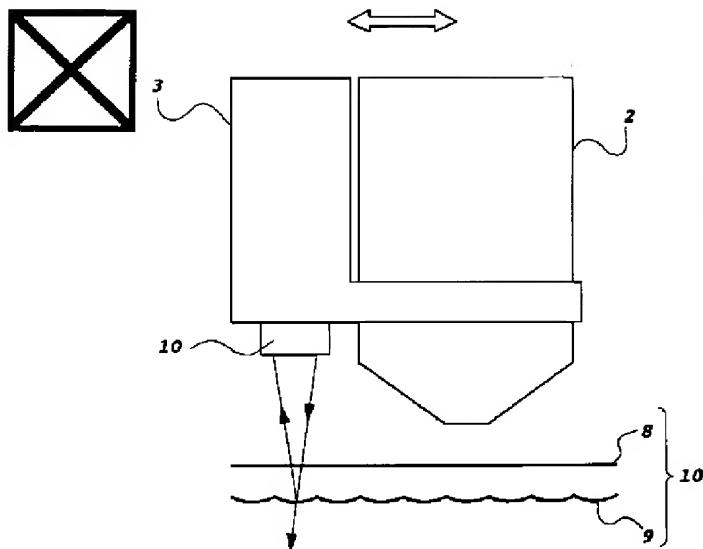
【図2】



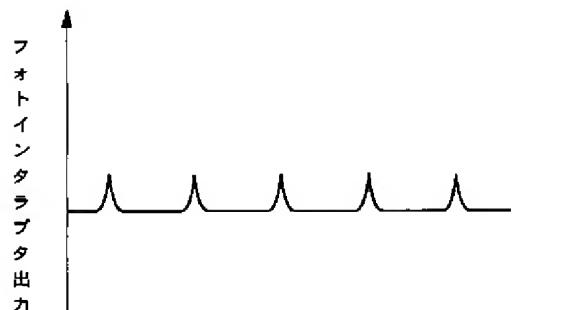
【図3】



【図4】

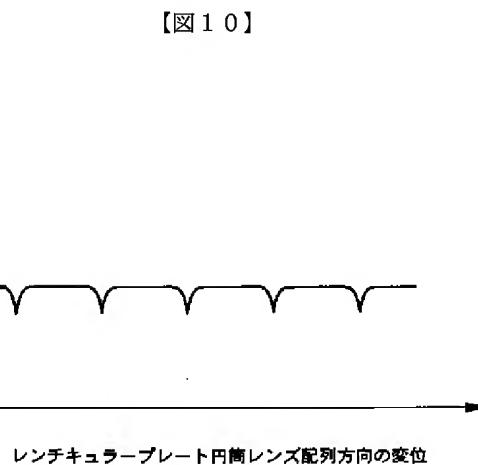
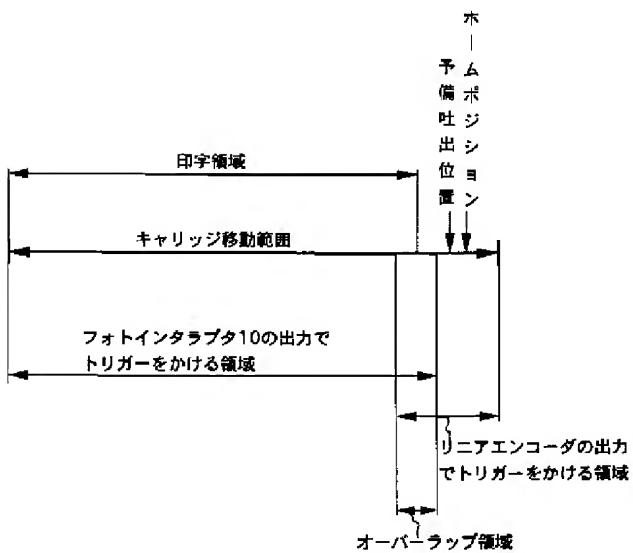


【図5】

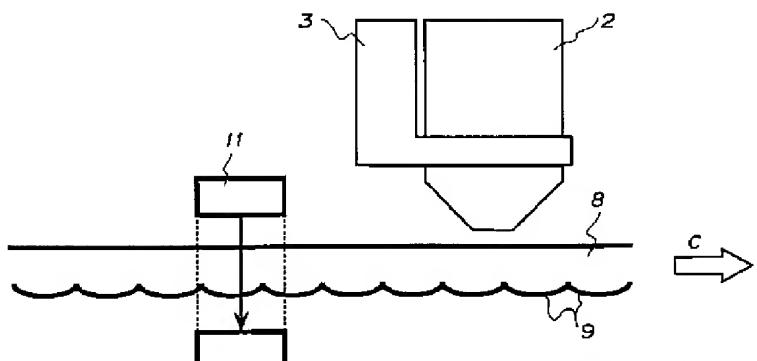


【図6】

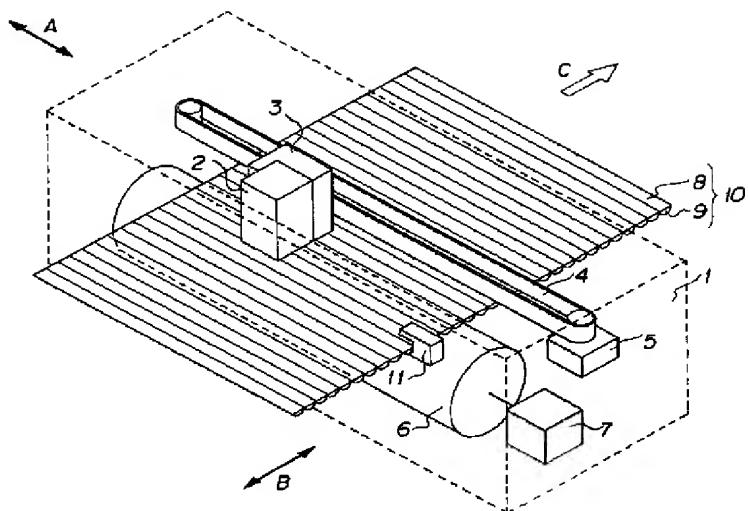
【図7】



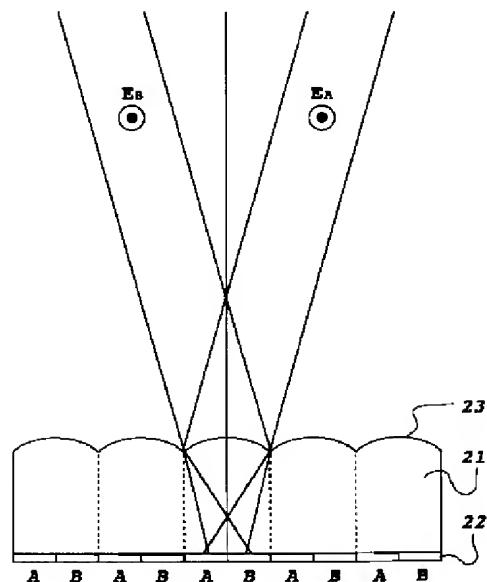
【図9】



【図8】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/12

2/51

11/42

M

19/18

E

B 4 1 M 1/40

Z

5/00

A

B 4 1 J 3/04

1 0 4 F

3/10

1 0 1 J

(72)発明者 尾坂 勉

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内